



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0081934
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 12월 20일
Date of Application DEC 20, 2002

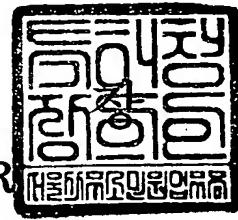
출 원 인 : 한국전자통신연구원
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Insti



2003 년 11 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2002.12.20
【발명의 명칭】	단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for ATSC terrestrial digital broadcasting service using single frequency networks
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박성익
【성명의 영문표기】	PARK, Sung Ik
【주민등록번호】	760809-1905916
【우편번호】	121-020
【주소】	서울특별시 마포구 공덕동 124
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이용태
【성명의 영문표기】	LEE, Yong Tae
【주민등록번호】	700830-1398918
【우편번호】	302-771
【주소】	대전광역시 서구 둔산1동 목련아파트 203-1307
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】	김승원
【성명의 영문표기】	KIM, Seung Won
【주민등록번호】	640609-1268419
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 나래아파트 109-1804
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】	안치득
【성명의 영문표기】	AWN, Chie Teuk
【주민등록번호】	560815-1053119
【우편번호】	305-761
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 엑스포아파트 208-603
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	29,000 원	
【감면사유】	정부출연연구기관	
【감면후 수수료】	14,500 원	

【기술이전】

【기술양도】	희망
【실시권 허여】	희망
【기술지도】	희망
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

1. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

본 발명은 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치 및 그 방법에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은, 방송국에서 특정 MPEG 트랜스포트스트림의 헤더에 특정 송신동기신호를 주기적으로 삽입하여 동일한 트랜스포트스트림이 복수개의 송신기 내부의 변조기로 입력되도록 하 고, 각 변조기내의 트렐리스 부호의 메모리를 동일하게 초기화시킴으로써, 복수개의 송신기를 통해 송출되는 신호를 동일하게 만들도록 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치 및 그 방법을 제공하고자 함.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치에 있어서, 방송국에서 송신기로 전송하는 트랜스포트스트림의 특정 헤더에 특정 송신동기신호를 주기적으로 삽입하는 송신동기삽입수단; 송신기에서 STL을 통해 방송국으로부터 전송된 트랜스포트 스트림의 특정 헤더에 삽입된 송신동기신호를 검출하는 송신동기검출수단; 및 송신기 내부의 변조기에 사용되는 트렐리스 부호기(TCM 부호기와 프리코더)의 메모리를 동일하게 초기화시키는 채널부호화수단을 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 지상파 디지털 방송 서비스 시스템 등에 이용됨.

【대표도】

도 4

【색인어】

단일주파수망, 트렐리스 부호, 동기, 디지털 통신 시스템, DTV, VSB, ATSC

【명세서】

【발명의 명칭】

단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치 및 그 방법
{Apparatus and method for ATSC terrestrial digital broadcasting service using single frequency networks}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 복수 주파수 망의 개념도,
도 2 는 단일 주파수 망의 개념도,
도 3 은 미국식 지상파 디지털 TV 방송 시스템의 구성도,
도 4 는 단일 주파수 망을 통해 미국식 지상파 디지털 TV 방송을 위한 본 발명에 따른 방송 시스템의 구성도,
도 5 는 본 발명에 따른 동기 신호를 가지는 MPEG 데이터 프레임,
도 6 은 본 발명에 따른 8-VSB 프리코드 및 TCM 부호기의 블록 구성도,
도 7 은 본 발명에 따른 초기화 심벌을 가지는 VSB 데이터 프레임.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <8> 본 발명은 미국식 지상파 디지털 TV 방송 서비스 시 복수개의 송신기가 단일주파수망(SFN : Single Frequency Network)을 통해 방송 서비스가 가능하도록 하는 장치 및 그 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것으로, 특히 방송국에서 송신기로 전송하는 트랜스포트스트림(transport stream)의 특정 헤더(header)에 특정 송신동기신호를 삽입하여 복수개 송신기의 동작 동기를 맞춤으로서 복수개 송신기 내부의 변조기에 동일한 트랜스포트스트림이 입력되도록 만들고, 변조기에 사용되는 TCM(Trellis Coded Modulation) 부호기 및 프리코더(pre-coder)의 메모리를 동일하게 초기화시킴으로써, 복수개의 송신기를 통해 송출되는 신호를 동일하게 만들도록 하는 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치 및 그 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.
- <9> 일반적으로, 방송서비스를 위해서는 주변 지형, 지물에 따라 그리고 방송사의 방송구역에 따라 송신기를 배치하게 된다. 각 송신기들은 지상파 방송서비스를 위해 한정된 대역 내에 신호를 실어 각각에 할당된 주파수를 통해 송출하는 복수주파수망을 통해 방송서비스를 하게 된다. 도 1은 이러한 복수주파수망을 이용한 방송서비스의 개념도를 나타낸다. 즉, 방송국(101)에서는 영상, 음성, 및 부가데이터 신호를 다중화하여 트랜스포트스트림이라는 일정한 패킷형태로 송신기 1(102)과 송신기 2(103)에 전송하고, 송신기 1과 송신기 2는 각각의 송신 주파수 A와 송신주파수 B를 통해 방송신호를 송출하여 방송구역 1과 방송구역 2에 방송 서비스를 실시한다.

- <10> 현재 미국식 지상파 디지털 TV 방송 서비스는 도 1과 같이 각각의 송신기마다 다른 주파수를 부여하여 방송망을 구성하는 복수주파수망을 이용한다. 그러나 복수주파수망을 사용하여 방송서비스를 실시하는 경우 복수개의 주파수 대역을 사용하게 되므로 많은 주파수 자원이 필요하게 된다. 따라서 동일 주파수 간섭이 없는 원거리 지역 외에서는 같은 주파수를 재사용 할 수 없기 때문에 주파수 이용 관점에서는 비효율적이다.
- <11> 만약, 복수개의 송신기가 동일 주파수대역을 사용하여 방송서비스를 실시하게 된다면 근거리 지역에서도 주파수를 재 사용하는 효과를 얻으므로 주파수 이용효율이 높아질 뿐만 아니라 다수의 송신기를 이용한 다이버시티 이득도 얻을 수 있다. 도 2는 이러한 단일주파수망을 이용한 방송서비스의 개념도를 나타낸다. 즉, 방송국(201)에서 송신되는 트랜스포트스트림은 송신기 1(202)과 송신기 2(203)에 전송되고, 송신기 1과 송신기 2는 동일한 송신 주파수 A를 통해 방송신호를 송출하여 방송구역 1과 방송구역 2에 방송 서비스를 실시한다.
- <12> 이러한 방송서비스가 가능하기 위해서는 동일 주파수 대역을 사용하는 다수의 송신기로부터 전송되는 신호를 수신기가 식별해 낼 수 있어야 한다. 일반적으로 수신기에는 등화기라고 하는 다중경로 신호를 제거하는 장치가 있다. 이러한 등화기는 동일한 주파수 대역에 원하는 신호 외에 시간적으로 지연되어 입력되는 신호를 제거할 수 있다.
- <13> 그러나, 동일한 주파수 대역을 사용하는 다수의 송신기로부터 전송되는 신호가 서로 동일하지 않다면 동일 주파수 대역 내에서 서로의 신호는 잡음으로 보이게 되고, 이러한 잡음신호는 수신기에서 등화기 혹은 다른 장치로도 제거되지 않는다.
- <14> 따라서, 단일주파수망을 통한 디지털 방송 서비스를 위해서는 복수개의 송신기의 출력 신호가 동일해야 한다는 전제 조건이 필요하다.

- <15> 그러나, 미국식 지상파 TV 방송방식 규격(ATSC A.53)의 따른 변조방식에서는 이러한 단일 주파수 망을 구성하는 것이 어렵다. 미국식 지상파 디지털 TV 송신시스템을 이용하여 단일 주파수망을 구성하였을 때의 문제점을 도 3을 참조하여 설명하기로 한다.
- <16> 도 3은 미국식 지상파 디지털 TV 방송 시스템의 구성도이다.
- <17> 도 3에 따르면, 방송국(310)에서는 MPEG-2 기법으로 압축된 영상신호(311), Dolby AC-3 기법으로 압축된 음성신호(312), 및 제어신호(313)를 다중화기(314)를 통해 패킷화된 디지털 데이터 열인 트랜스포트스트림을 STL(studio to transmitter link, 320)을 통해 복수개의 송신기(330)에 전송하고, 방송국에서 전송된 신호들은 각 송신기의 채널부호화기(340), 8-VSB 변조기(331), 주파수 상향기(332), 고출력 증폭기(333), 그리고 안테나(334)를 통해 송신된다. 즉, 미국식 지상파 디지털 TV 방송시스템은 영상신호, 음성신호 그리고 제어신호를 생성하여 다중화(multiplex)하는 방송국(310); 방송신호를 송신기로 전송하는 STL(320); STL을 통해 전송된 신호를 채널 부호화 및 VSB 변조한 후 RF 주파수 대역으로 주파수를 천이시키고 고출력으로 증폭시켜 안테나를 통해 송신하는 송신부(330)로 구성된다. 여기서, 송신부의 채널 부호화기(340)는 STL로부터 수신된 MPEG 트랜스포트스트림 데이터를 랜덤(random)하게 만드는 데이터 랜더마이저(randomizer, 341); 랜덤화된 데이터를 외부부호화(outer encoding)하는 Reed-Solomon 부호기(342); 통신로를 통해 발생한 연집(burst) 오류를 분산시키는 데이터 인터리버(interleaver, 343); 인터리빙된 데이터를 내부부호화(inner encoding)하는 트렐리스부호기(trellis encoder, 344)로 구성되며, 트렐리스부호기는 TCM (Trellis Coded Modulation) 부호기 및 프리코더(pre-coder)를 포함한다.
- <18> 이러한 미국식 지상파 디지털 TV 송신시스템을 이용하여 단일주파수망을 구성하는 것은 많은 어려움이 있는데, 그 이유는 복수개의 미국식 지상파 디지털 TV 송신부에 동시에 동일한

트랜스포트스트림을 입력된다고 하더라도 TCM 부호기 및 프리코더의 메모리의 초기상태가 일정하지 않아 송신기마다 출력 신호가 다르기 때문이다. 이러한 현상을 트렐리스 부호기의 모호성(ambiguity)이라고 한다.

<19> 현재 단일주파수망을 통해 미국식 지상파 디지털 TV 방송을 하기 위하여 복수개의 송신기 동기 및 트렐리스 부호의 모호성을 해결하는 방법은 방송국에서 CS (Cadence Signal)를 주기적으로 전송하여 입력 신호들의 동기를 맞추고, 트렐리스 부호의 메모리에 관한 정보인 TCSP (Trellis Code State Packet) 신호를 별도로 전송하여 송신기의 트렐리스 부호의 메모리 값을 지정하는 것이다. 이는 Merrill Weiss Group에 의해 "Transmitter Synchronization For Terrestrial Broadcasting" 명칭의 ATSC 표준으로 2002년 4월 20일에 제안되었으나 아직까지 논의중이다.

<20> 상기의 방법에서 복수 송신기의 동기 및 트렐리스 부호의 모호성을 해결하기 위해서는 방송국에서 트렐리스 부호의 상태에 관한 TCSP 신호를 전송하기 위해 방송국에서는 데이터 랜더마이저; RS 부호기; 데이터 인터리버; 트릴레스 부호기; CS 및 TCSP 신호 삽입기 등이 필요하며, 송신기에서는 STL을 통해 수신된 TCSP 신호로부터 트렐리스 메모리 값을 추출하는 장치가 요구된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은, 상기한 바와 같은 요구에 부응하기 위하여 제안된 것으로, 방송국에서 특정 MPEG 트랜스포트스트림의 헤더에 특정 송신동기신호를 주기적으로 삽입하여 동일한 트랜스포트스트림이 복수개의 송신기 내부의 변조기로 입력되도록 하고, 각 변조기내의 트렐리스 부호의

메모리를 동일하게 초기화시킴으로써, 복수개의 송신기를 통해 송출되는 신호를 동일하게 만들도록 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치 및 그 방법과 상기 방법을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <22> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치에 있어서, 방송국에서 송신기로 전송하는 트랜스포트스트림의 특정 헤더에 특정 송신동기신호를 주기적으로 삽입하는 송신동기삽입수단; 송신기에서 STL을 통해 방송국으로부터 전송된 트랜스포트 스트림의 특정 헤더에 삽입된 송신동기신호를 검출하는 송신동기검출수단; 및 송신기 내부의 변조기에 사용되는 트렐리스 부호기(TCM 부호기와 프리코더)의 메모리를 동일하게 초기화시키는 채널부호화수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <23> 또한, 본 발명은, 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 방법에 있어서, 미국형 지상파 디지털 TV 방송(ATSC)을 단일주파수망을 통해 서비스하기 위하여 방송국에서 송신기로 전송되는 트랜스포트스트림(transport stream)의 특정 헤더(header)에 특정 송신동기신호를 삽입하여 동일한 트랜스포트스트림이 복수개의 송신기 내부의 변조기로 입력되도록 하고, 각 변조기내의 트렐리스부호기(TCM부호기 및 프리코더) 메모리를 동일하게 초기화시킴으로써, 복수개의 송신기를 통해 송출되는 신호를 동일하게 만드는 것을 특징으로 한다.

<24> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<25> 도 4는 단일 주파수 망을 통해 미국식 지상파 디지털 TV 방송을 위한 본 발명에 따른 방송 시스템의 구성도이다.

<26> 도 4에 도시된 바와 같이, 먼저 방송국(410)에서는 M (1보다 크거나 같은 자연수)개의 데이터 필드(1 데이터 필드 = 312개의 데이터 세그먼트, 1 데이터 세그먼트 = 188 바이트)마다 주기적으로 첫 번째 데이터 세그먼트의 헤더 값인 16진수 47대신 비트 단위로 반전된 16진수 B8을 도면 4의 송신동기삽입부(415)에서 삽입하고, 도 4에서의 송신동기검출부(431)에서 16진수 B8을 검출한다. 즉, 송신기들은 16진수 B8 값과 x (1보다 크거나 같으며 312보다 작은 자연수)개의 데이터 세그먼트의 헤더 값 16진수 47이 검출되면 유효한 트랜스포트 스트림이 수신되고 있음을 인식하고, 다음 16진수 B8 값의 헤더가 존재하는 데이터 세그먼트부터 채널 부호화(440), VSB 변조(432), 주파수 상향(433), 및 고출력 증폭(434) 과정을 수행한다.

<27> 도 5는 1개의 데이터 필드주기(312 세그먼트)마다 동기 신호를 삽입한 데이터 프레임(1 데이터 프레임 = 2 데이터 필드) 구조의 예를 보여준다.

<28> 다음으로, 송신기에서는 기존의 미국식 지상파 TV 방송방식 규격(ATSC A.53)에 따른 트렐리스 부호기의 구성을 본 발명에서 제안한 도 6의 트렐리스 부호기의 구성으로 변경하고, M (1보다 크거나 같은 자연수)개의 데이터 필드마다 도 6의 트렐리스 부호기를 이용해 트렐리스 부호기의 메모리를 내부적으로 초기화시킨다. 1개의 트렐리스 부호기를 초기화시키기 위해서는 2개의 심볼(트렐리스 부호기를 통과하기 전에는 2 비트로 구성되며, 통과한 후에는 3 비트로 구성됨)이 필요하며, 미국식 지상파 TV 방송방식 규격(ATSC A.53)에서는 세그먼트내 인터리버

단에서 12개의 트렐리스 부호기를 사용하여야 하므로, 총 24개의 초기화 심벌이 필요하다. 즉, 초기화 심볼 구간에서는 도면 6의 스위치(620)는 점선(610)과 연결되어 트렐리스 부호기의 메모리 값이 초기화 심볼로 사용된다.

<29> M (1보다 크거나 같은 자연수)개의 데이터 필드마다 마지막 24개의 데이터 심볼 대신 24개의 초기화 심벌들이 삽입되고 나면 트렐리스 부호기의 메모리는 '0' 상태(TCM 부호기의 메모리(630) 상태:00, 프리코더의 메모리(640) 상태:0)로 환원되기 때문에, 다음 필드의 시작에서는 트렐리스 부호기의 메모리 상태를 정확히 알게된다. 즉 모든 송신기 내 트렐리스 부호기의 초기상태를 '0' 상태로 맞추기 때문에 입력되는 신호가 동일하다면 출력되는 신호는 동일하게 되어 트렐리스 부호기의 모호성이 없어진다. 도면 7은 1개의 필드마다 24개의 초기화 심볼들을 삽입한 후의 VSB 데이터 프레임의 구조이다.

<30> 따라서 이러한 구조를 갖는 트렐리스 부호기를 사용하게 되면 복수개의 변조기에서 동일한 입력이 입력되는 경우 동일한 출력이 보장된다. 그리고 24 초기화 심볼기간 동안에는 정보의 오류가 발생하게 되지만, 이러한 오류는 수신단의 오류정정단에서 처리가 가능하여 초기화 심볼이 삽입되는 주기(M)를 크게 할수록 작아진다.

<31> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체(씨디롬, 램, 톰, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

<32> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이

가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

<33> 상기한 바와 같은 본 발명은, 미국식 디지털 TV 방송 서비스를 단일 주파수 망을 통해 가능하도록 할 수 있으므로 한정된 자원인 주파수 자원의 이용효율을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치에 있어서,
방송국에서 송신기로 전송하는 트랜스포트스트림의 특정 헤더에 특정 송신동기신호를
주기적으로 삽입하는 송신동기삽입수단;
송신기에서 STL을 통해 방송국으로부터 전송된 트랜스포트 스트림의 특정 헤더에 삽입된
송신동기신호를 검출하는 송신동기검출수단; 및
송신기 내부의 변조기에 사용되는 트렐리스 부호기(TCM 부호기와 프리코더)의 메모리를
동일하게 초기화시키는 채널부호화수단
을 포함하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,
상기 송신동기삽입수단은,
방송국에서 송신기로 전송되는 트랜스포트스트림의 $M(1보다 크거나 같은 자연수)$ 개의 데
이터 필드(1 데이터 필드 = 312개의 데이터 세그먼트, 1 데이터 세그먼트 = 188 바이트)마다
첫 번째 데이터 세그먼트의 헤더 값 16진수 47대신 비트 단위로 반전된 16진수 B8을 송신동기
신호로서 삽입하는 것을 특징으로 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비
스를 위한 장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 송신동기검출수단은,

방송국에서 송신기로 트랜스포트스트림을 전송하였을 때, 송신기에서 수신된 트랜스포트스트림의 개의 데이터 필드마다 첫 번째 데이터 세그먼트 헤더에 주기적으로 삽입된 송신동기 신호(16진수 B8)를 검출하는 것을 특징으로 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서,

상기 송신동기검출수단은,

상기 검출된 송신동기신호(16진수 B8)와 (1보다 크거나 같으며 312보다 작은 자연수)개의 데이터 세그먼트의 헤더 값 16진수 47이 검출되면 유효한 트랜스포트스트림이 수신되고 있음을 인식하는 것을 특징으로 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 채널부호화수단은,

복수개의 송신기 내부의 변조기에서 사용되는 트렐리스부호기(TCM부호기와 프리코더)의 메모리를 (1보다 크거나 같은 자연수)개의 데이터 필드마다 동일하게 초기화시켜 트렐리스부호기의 모호성을 제거하는 것을 특징으로 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 채널부호화수단은,

M 개의 데이터 필드마다 마지막 24개의 데이터 심볼 대신 24개의 초기화 심벌들을 삽입하여 트렐리스부호기의 메모리를 '0' 상태(TCM부호기의 메모리 상태:00, 프리코더의 메모리 상태:0)로 환원시키는 것을 특징으로 하는 단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 장치.

【청구항 7】

단일주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 방법에 있어서,
미국형 지상파 디지털 TV 방송(ATSC)을 단일주파수망을 통해 서비스하기 위하여 방송국에서 송신기로 전송되는 트랜스포트스트림(transport stream)의 특정 헤더(header)에 특정 송신동기신호를 삽입하여 동일한 트랜스포트스트림이 복수개의 송신기 내부의 변조기로 입력되도록 하고, 각 변조기내의 트렐리스부호기(TCM부호기 및 프리코더) 메모리를 동일하게 초기화시



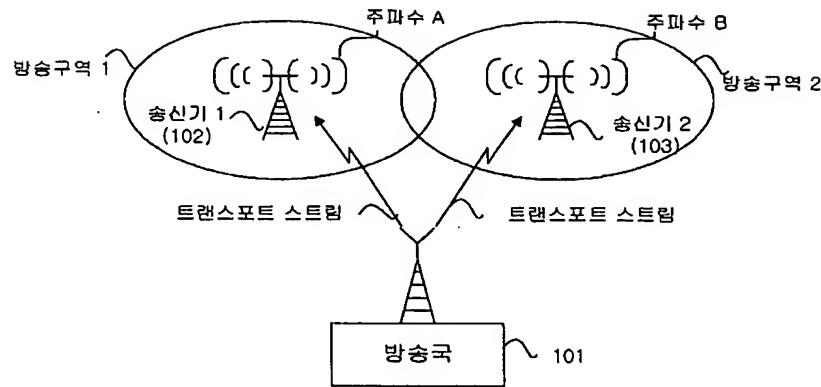
1020020081934

출력 일자: 2003/12/2

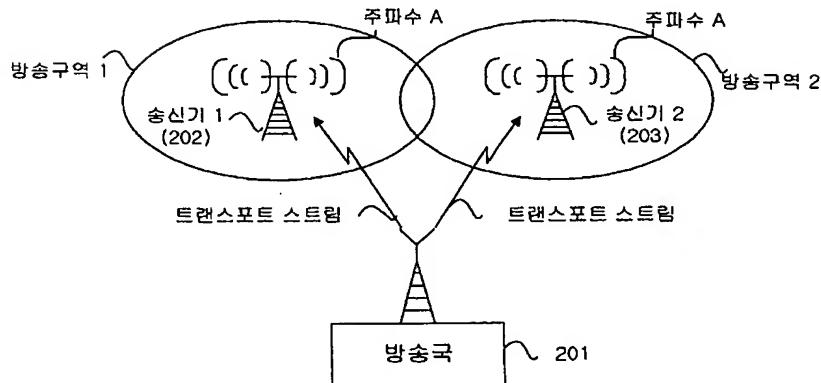
킴으로써, 복수개의 송신기를 통해 송출되는 신호를 동일하게 만드는 것을 특징으로 하는 단일 주파수망을 이용한 미국식 지상파 디지털 방송서비스를 위한 방법.

【도면】

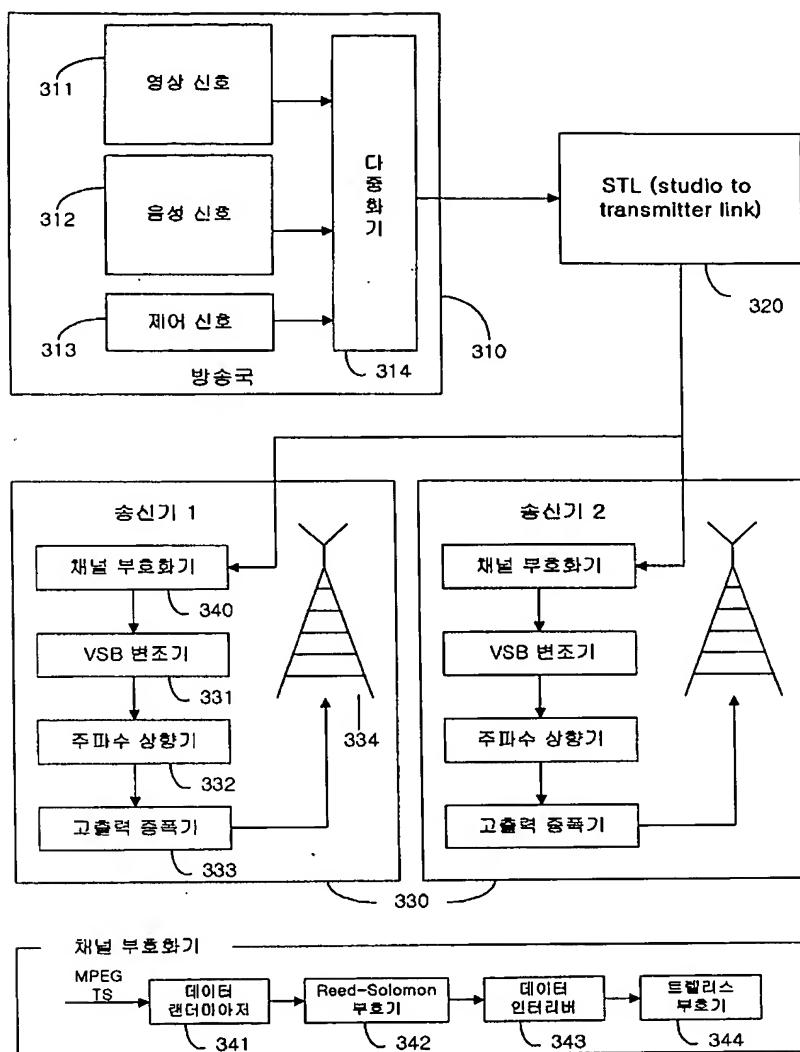
【도 1】



【도 2】



【도 3】

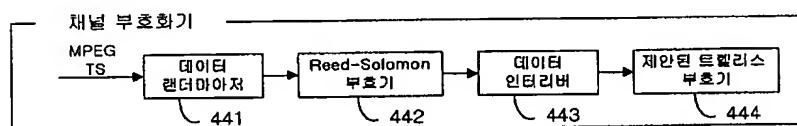
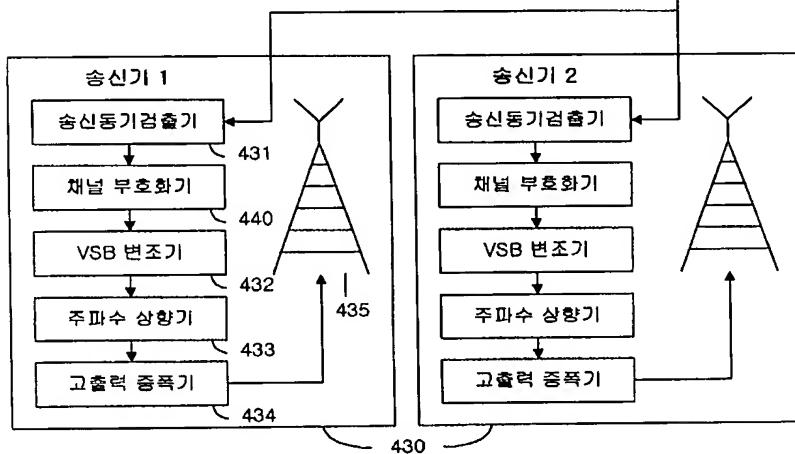
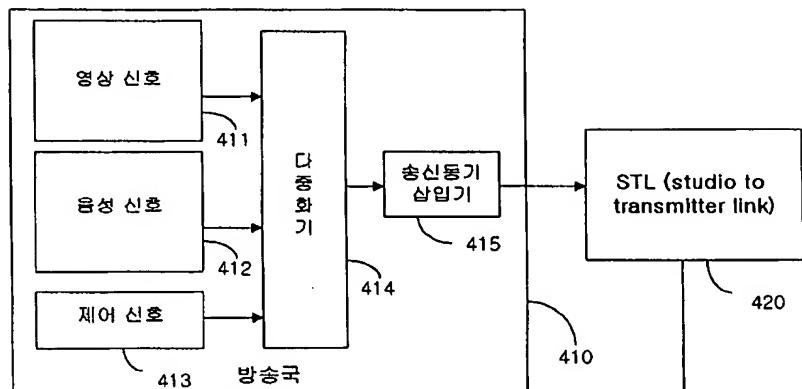




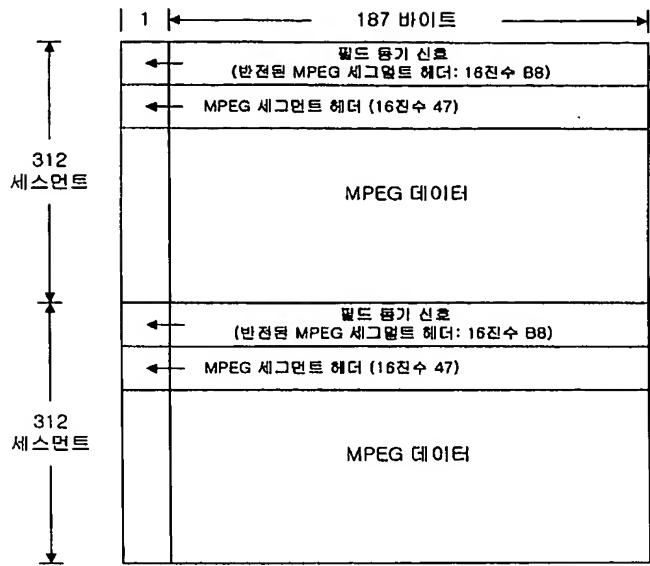
1020020081934

출력 일자: 2003/12/2

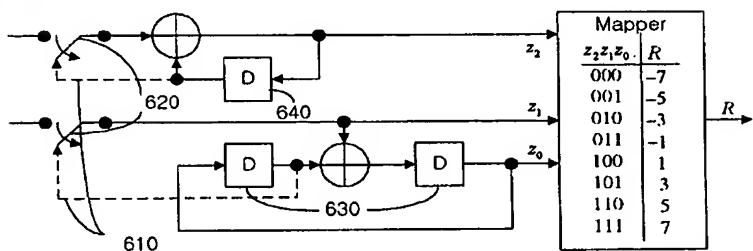
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

